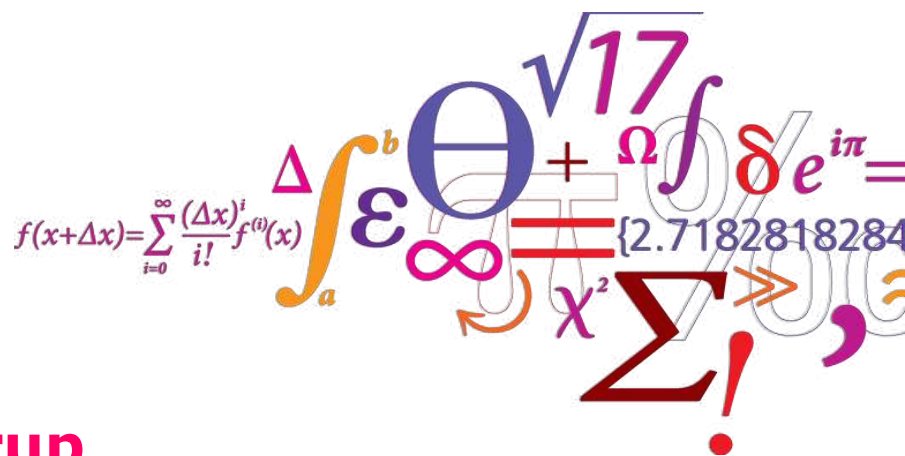






Sygdomme hos dyr, antibiotika og sundhedsmæssige konsekvenser for mennesker



Frank M. Aarestrup

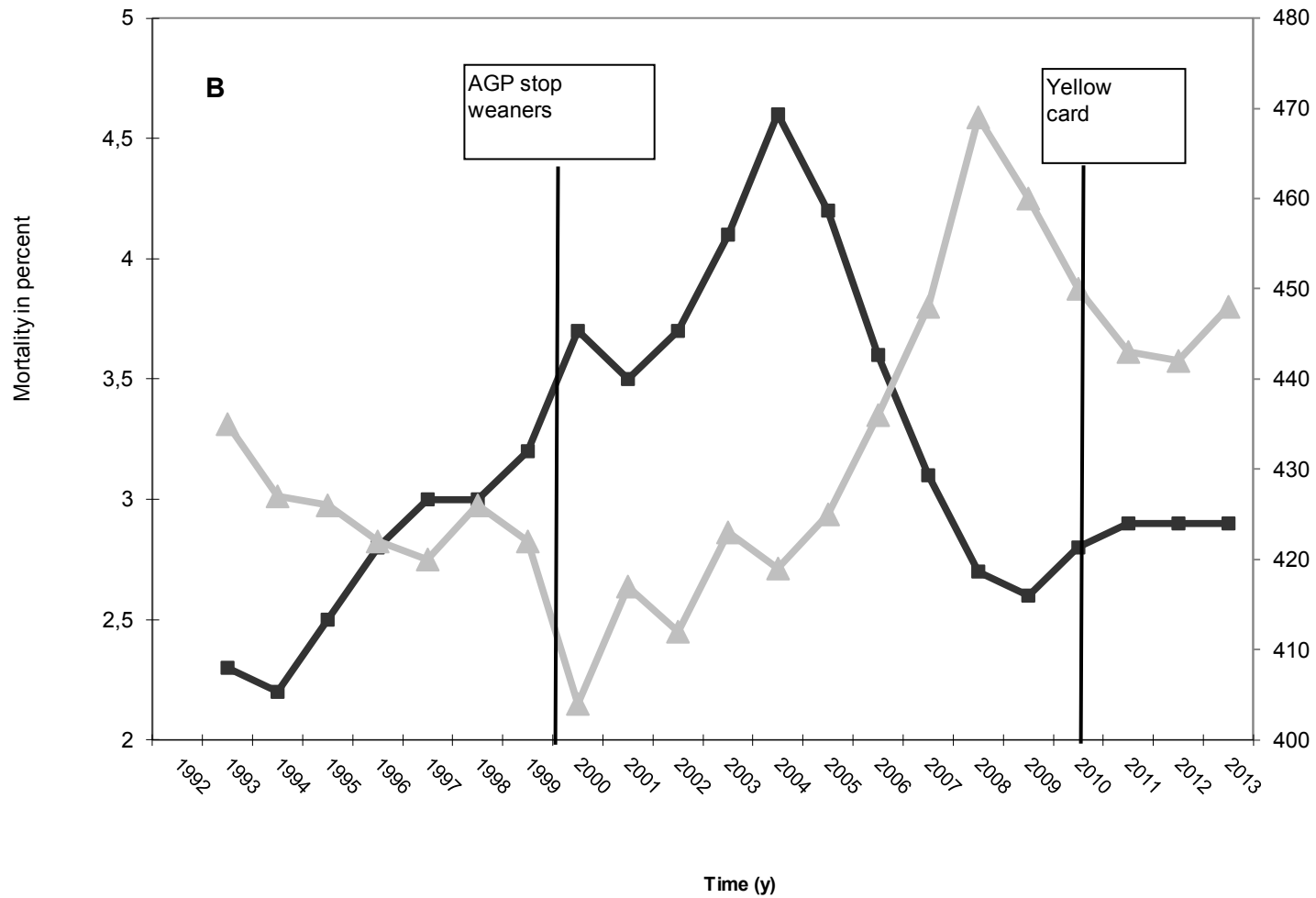
Hvorfor bruger vi antibiotika til dyr

- **Behandling (terapi)**
 - Behandling af synligt syge dyr
- **Gruppe medicinering (meta-fylakse)**
 - Behandling af grupper af dyr som må formodes at være smittede
- **Forebyggelse (profylakse)** 
 - Rutinemæssig brug af antibiotika på bestemte tidspunkter
- **Vækstfremmer** 
 - Hele tiden i foderet for at fremme væksten

Betydning af antibiotika til dyr

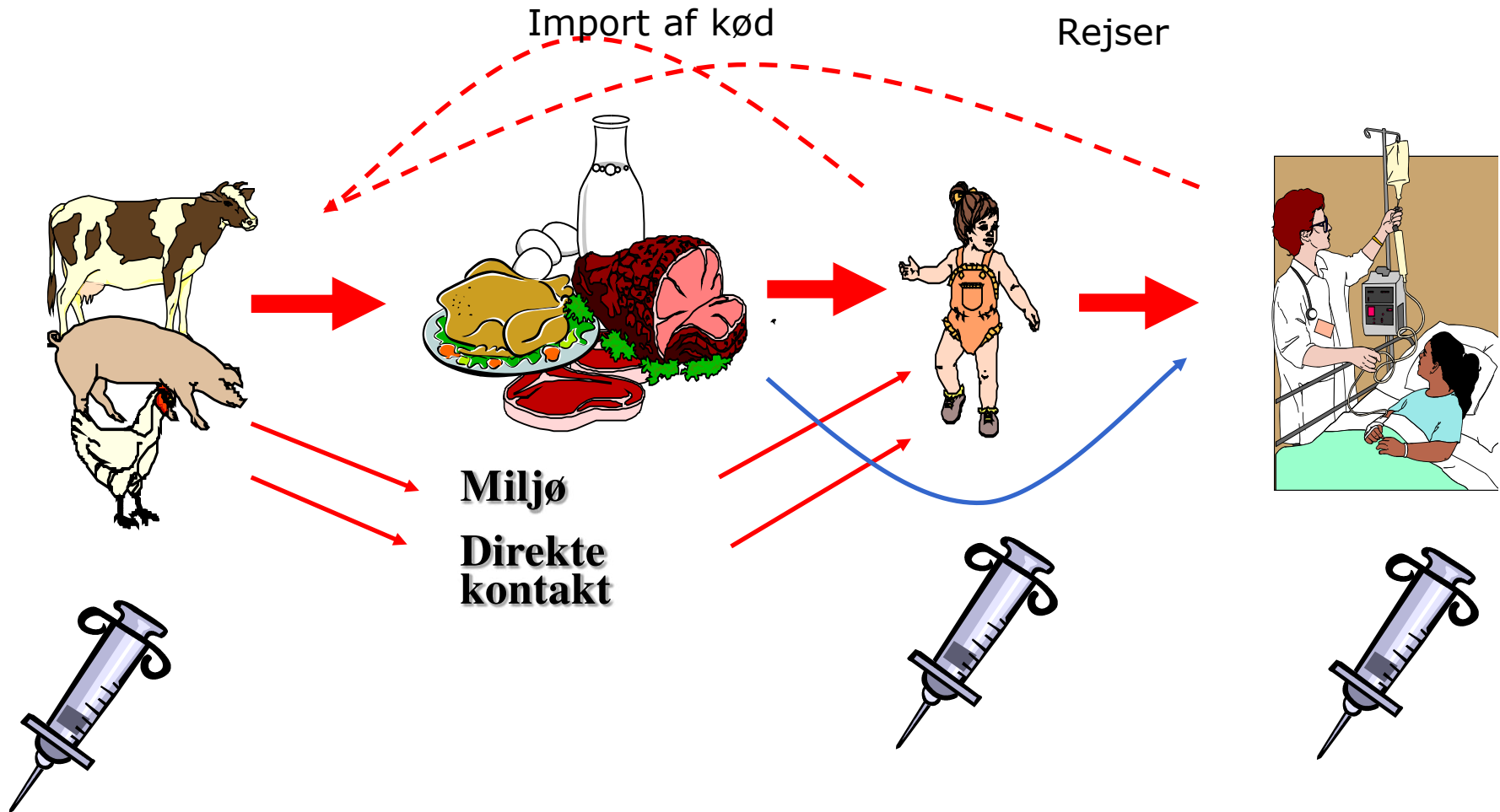
- Dansk og udenlandsk forskning tyder på at anvendelse til forebyggelse og som vækstfremmer er uden eller med begrænset effekt

- Meget begrænset videnskabelig dokumentation af den reelle positive betydning af anvendelse af antibiotika
 - Burde have forskningsmæssig prioritet



Forbrug medfører resistens

Selektion og spredning af resistens



2000

Humans

Hospitals

Community

Food producing animals

R *Pseudomonas aeruginosa*
R *Acinetobacter baumannii*

MRSA

R *Salm.*
R *Camp.*

R *E. coli*
VRE
R *E. coli*
R *E. coli*
VRE

R *Strep. pneumoniae*
R *Haem. influenzae*

R *S. aureus*
R *S. aureus*



2014

Humans

Hospitals

Community

Food producing animals

R *Pseudomonas aeruginosa*
R *Acinetobacter baumannii*

R *Salm.*
R *Camp.*

R *E. coli*
VRE
C. diff.

R *E. coli*

R *E. coli*
VRE
C. diff.

R *Strep. pneumoniae*

R *Haem. influenzae*

MRSA

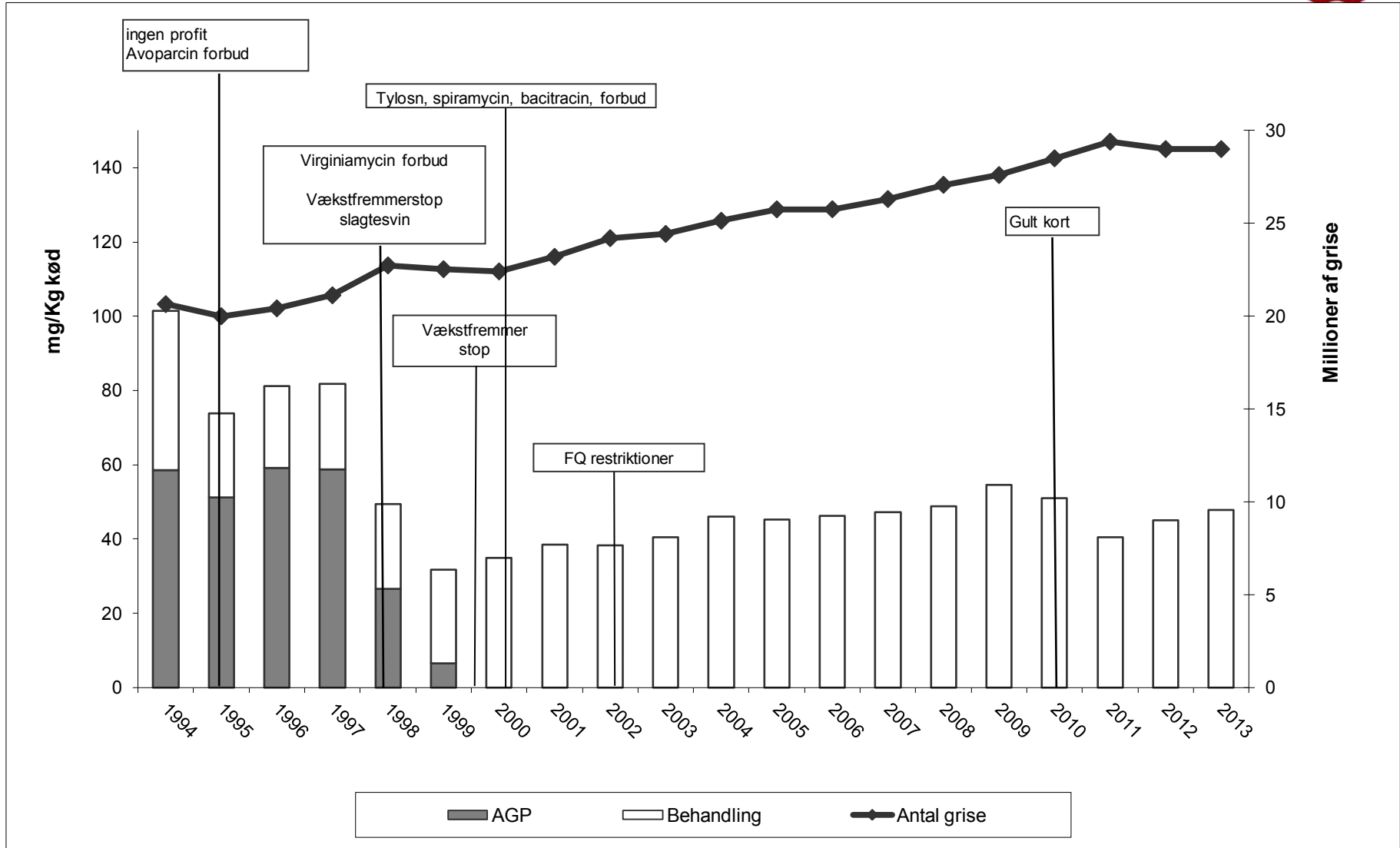
MRSA & R *S. aureus*

Horizontal transfer of resistance genes

Kontrollere transmission

- Bedre hygiejne
 - Har vist sin værdi i utallige studier (og været kendt siden antikken), men der vil ske fejl.
- Stop/kriterier for handel med levende dyr
- Kriterier for import af kød
 - Allerede delvist etableret i Danmark (case-by-case)

Reduceret forbrug



Nationale interventioner

- Dyr

- Vækstfremmerforbud (1995, 1998, 2000, 2006) ←
- Restriktiv anvendelse af fluoroquinoloner (2002) ←
- Retningslinjer for anvendelse af antibiotika (2005) ←
- Frivillig ophør med anvendelse af cephalosporiner (2010) ←
- Gult kort ordning (2010) ←

- Fødevarer

- DT104 forbud (1998) ←
- Case-by-case evaluering af importerede fødevarer (2006) ←

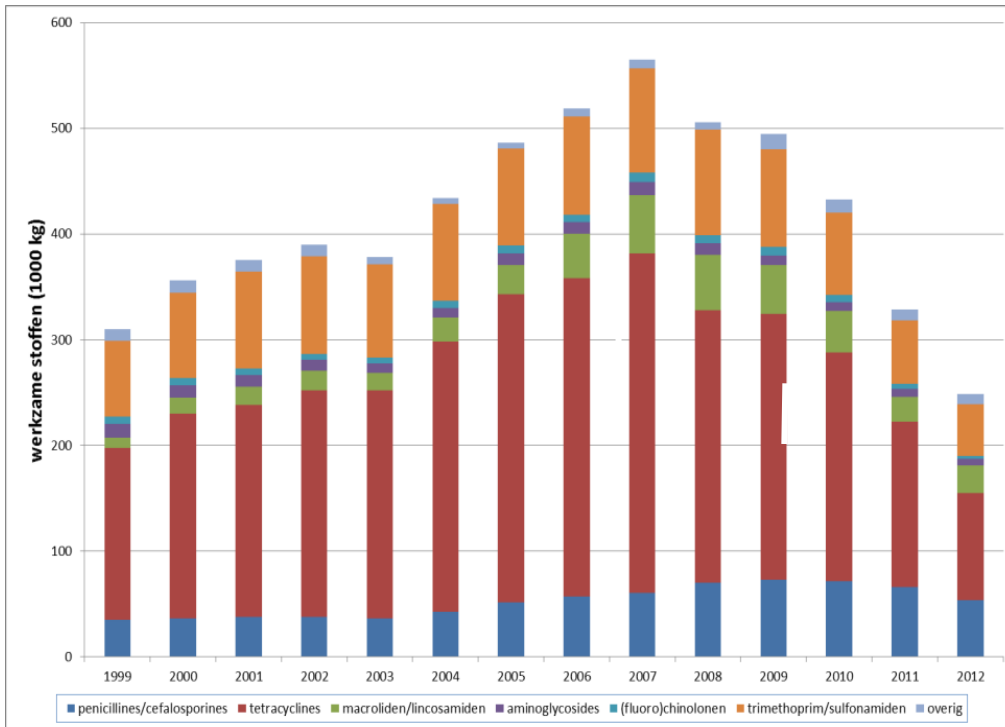
- Internationalt arbejde

- WHO referencecenter siden 2000 ←
- EU referencelaboratorium siden 2006 ←
- Globale standarder i 2006 (Codex) ←

Positiv effekt

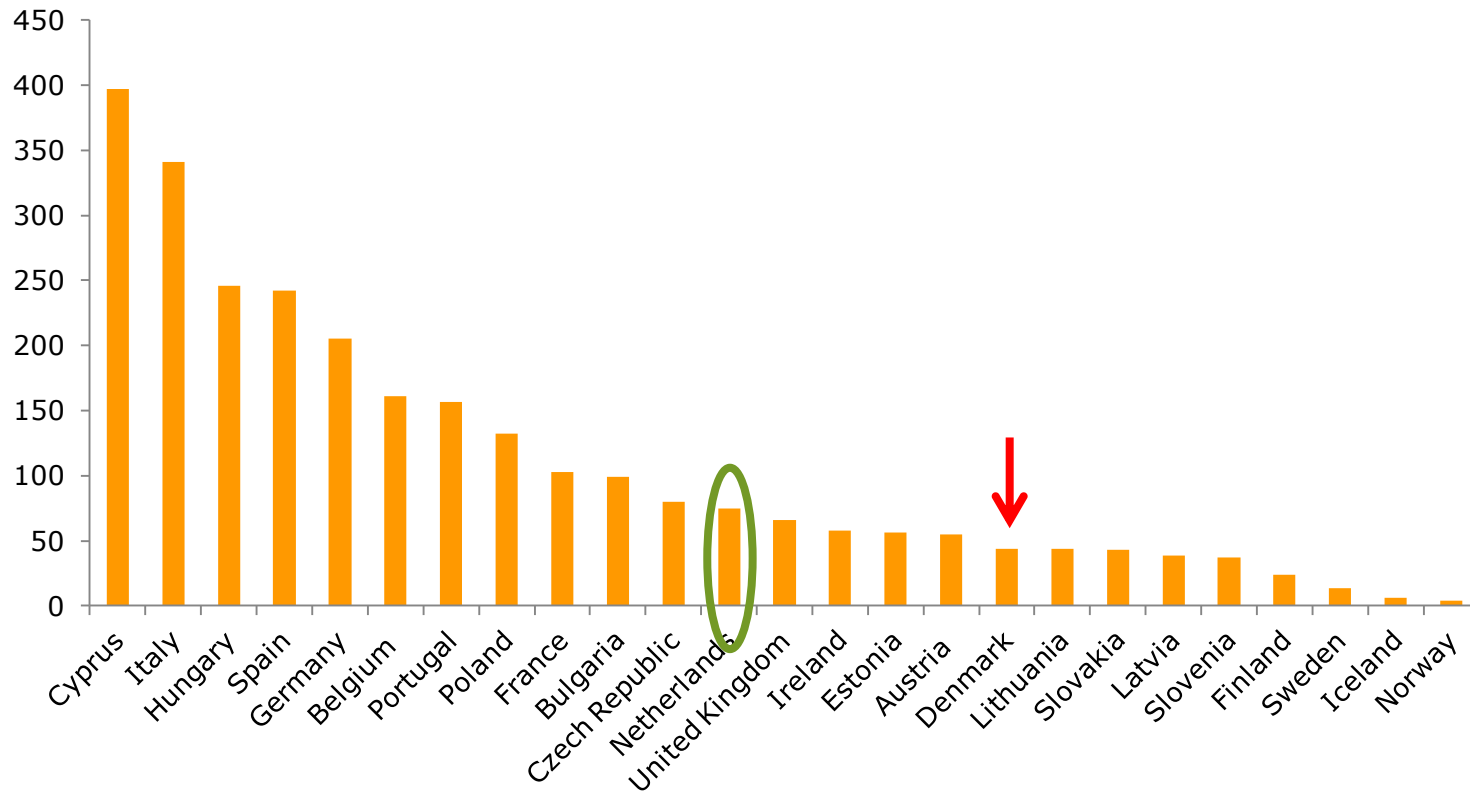
Måske effekt

Antibiotikaforbrug i Holland



- 56% reduktion fra 2007 til 2012

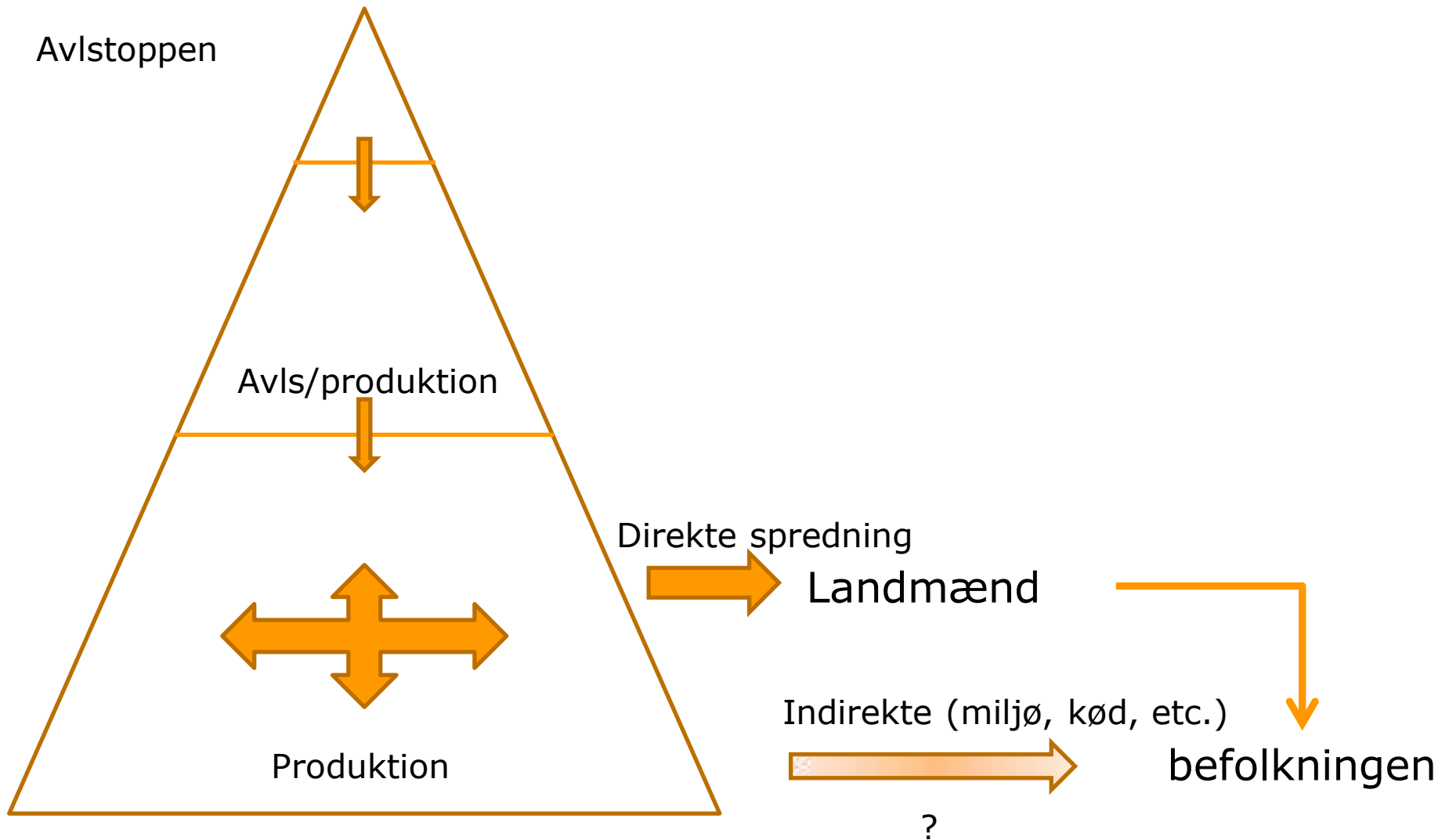
Antibiotikaforbrug - 2012



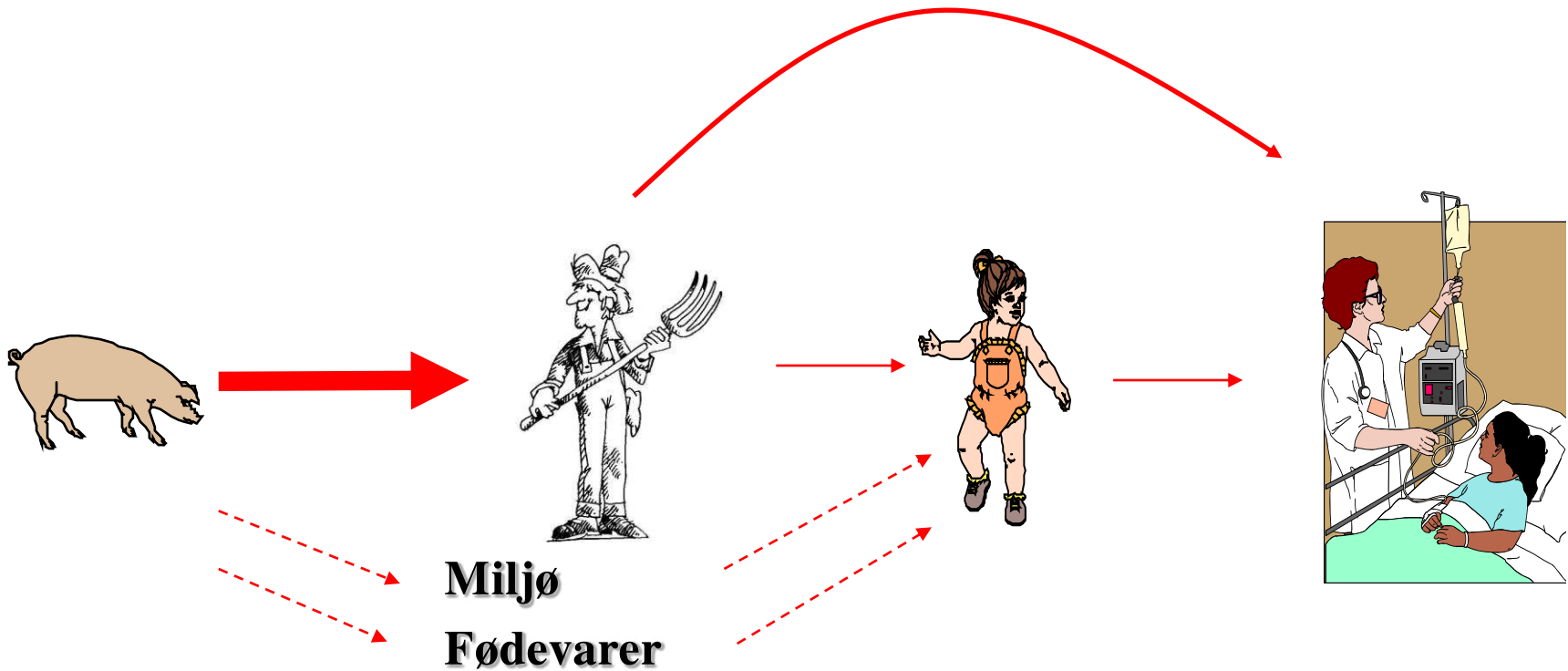
ESVAC reports

MRSA

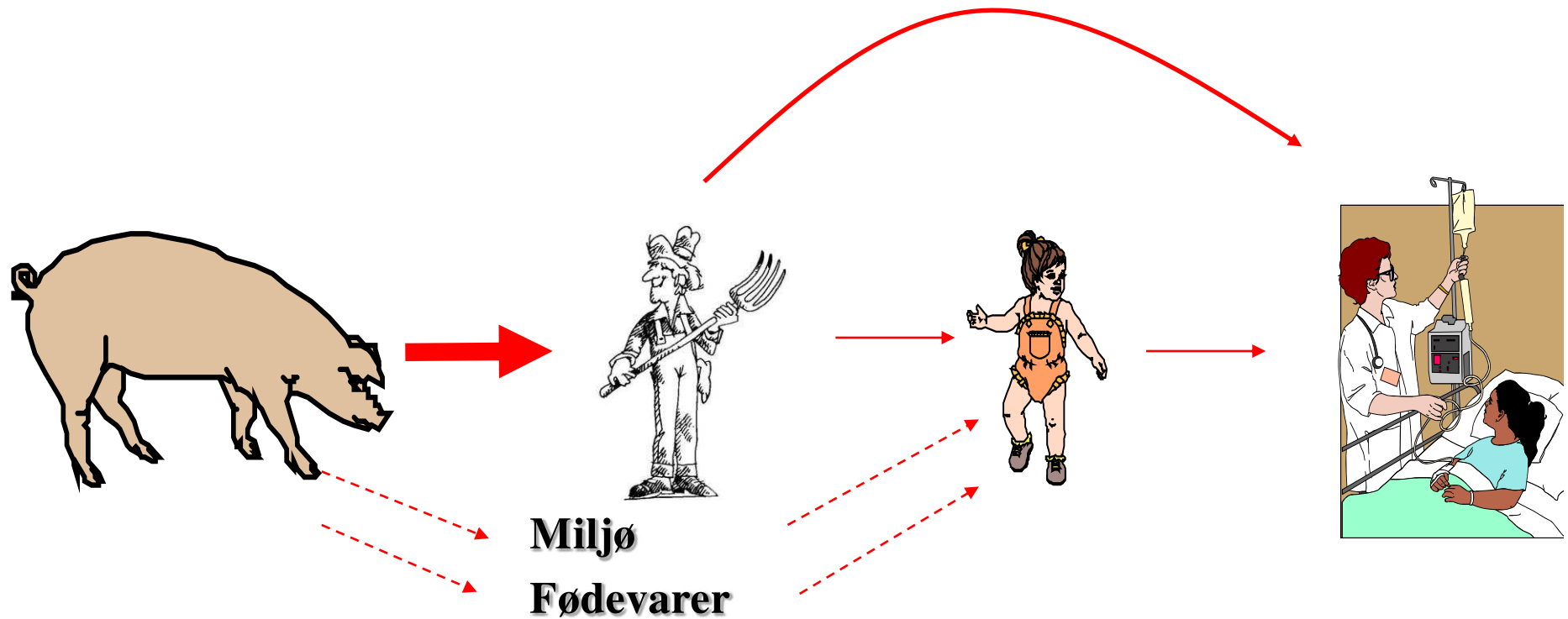
Formodt spredning af MRSA i den danske svineproduktion



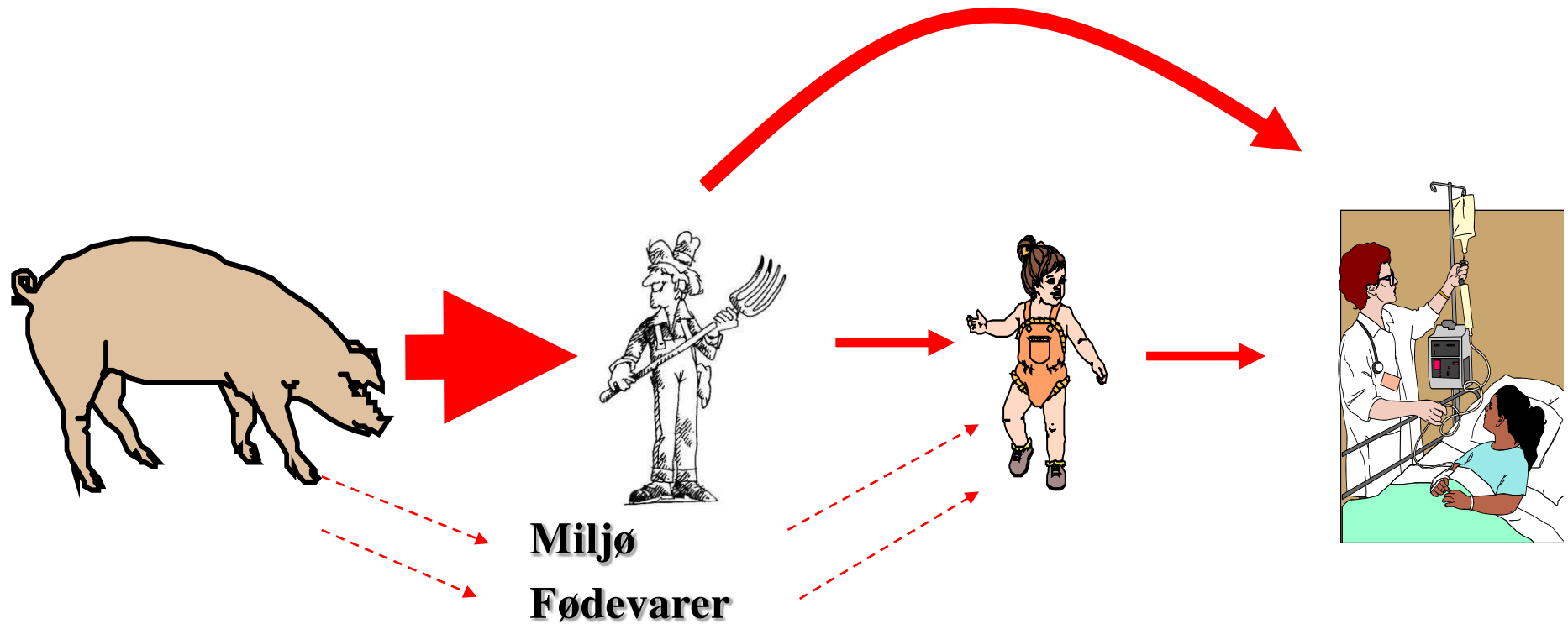
Spredning af MRSA



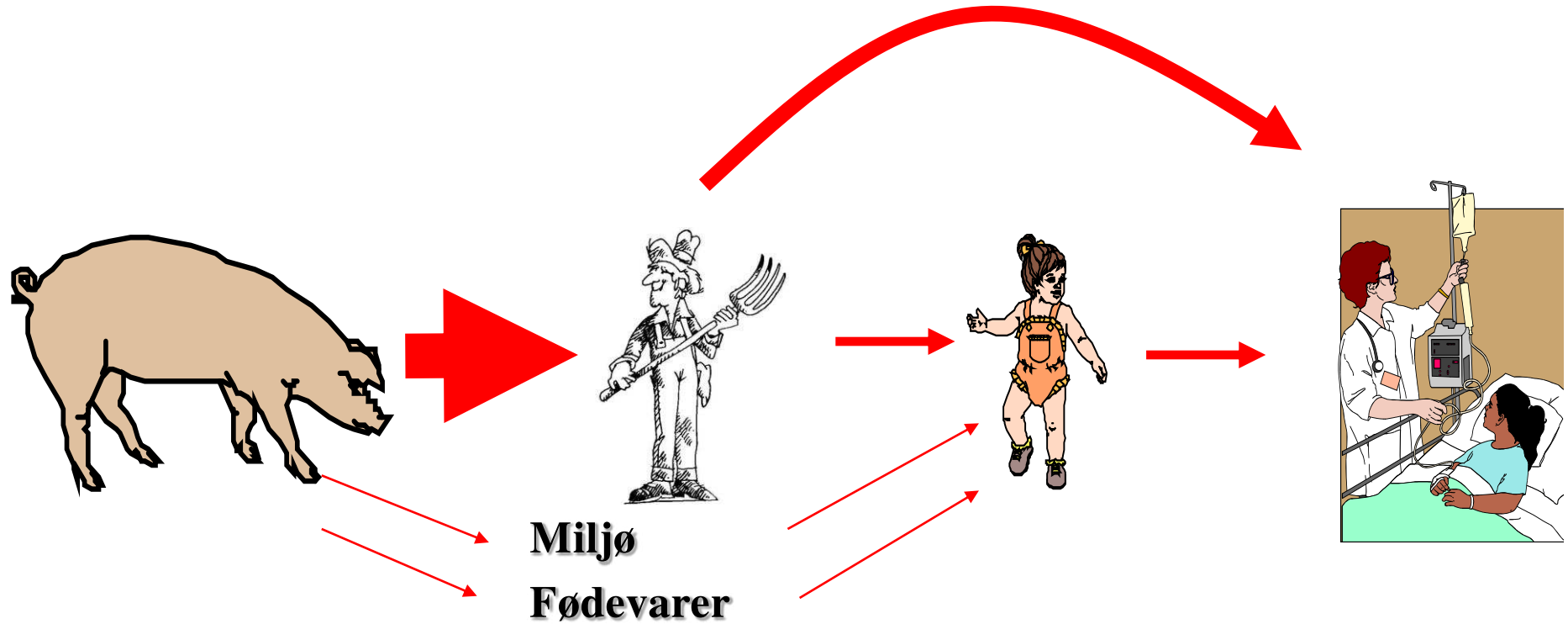
Spredning af MRSA



Spredning af MRSA



Spredning af MRSA



Konklusion



- Manglende viden om den reelle betydning af antibiotika til dyr
- Risikoen for mennesker kan reduceres ved at mindske spredning og nedsætte forbruget
- De fleste resistensproblemer kommer fra udlandet
- Ny viden tyder på at bidraget fra dyr er større og mere komplekst end tidligere antaget
- Hvis man reducerer et problem ved kilden reducerer man også spredningen gennem alle smittevejene
- Behov for både global, national og lokal indsats